

Designing a Conceptual Model for Financing Smart Cities with the Grounded Theory Approach (case study: Tehran Municipality)*

Original Article

Shabahang Soleymani¹, Hamid Tabaiezadeh Fesharaki^{2**}, Mahdi Eslami³

1- Ph.D. student of Information Technology Management, Department of Industrial Management, Information Technology and Technology, Faculty of Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2- Assistant Professor, Department of Financial Management, Banking and Insurance, Faculty of Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

3- Assistant Professor, Department of Electricity, Electronics and Telecommunication, Faculty of Mechanics, Electricity and Computer, Science and Research Unit, Islamic Azad University, Tehran, Iran

ARTICLE INFO

Article History

Received: 2023-11-29

Revised: 2024-01-22

Accepted: 2024-01-24

Keywords

Financing

Founding

Grounded Theory Methodology

Information Technology

Smart City

ABSTRACT

Introduction

To solve urban problems, smart city concepts have created a significant leap in related perspectives and solutions. Smart cities have also gained increased attention due to the need to use smart solutions and utilize information and communication technology as a positive force for sustainable life. It is called a smart city when it invests in human capital, traditional transportation infrastructure, and modern information and communications technology infrastructure to enable sustained economic growth and high quality of life. This definition emphasizes the role of investment and the provision of financial resources in smart cities. The financing of smart city projects has been done to a considerable extent based on the current budget of Tehran Municipality. The various areas of investment have not played a significant role in the aforementioned projects. Various issues related to the country's technological embargo have had an impact on this process as well. There is a need for new financing approaches for these cities. So, we have examined various cases of such approaches in this research. By designing a conceptual Grounded Theory model, the current study aims to identify the factors that influence the provision of financial resources for information technology projects in the smart city.

Materials and Methods

According to its purpose, the current research is applied research, and its method of data collection is a library and field study. We used snowball sampling to collect the required data and information, which simultaneously collected the data, analyzed it, and selected the next samples based on the analysis of the previous samples. The research components were determined using document review and open and semi-structured interviews with 20 experts and consultants. The interviews were summarized using grounded theory. To ensure the validity of the interviews, after designing the interview framework, four research experts were consulted and the necessary changes were incorporated. For each interview, open-ended questions were used to solicit opinions, and then the answers were noted and coded. To determine the reliability of the interviews, the subject agreement method was used between two coders.

* This article is taken from the doctoral dissertation of the first author entitled "Presentation of a model for financing information technology projects in the smart city area (case study: Tehran Municipality)" which has been carried out with the guidance of the second author and the advice of the third author at Islamic Azad University, Central Tehran Branch.

** Corresponding author: hamidtabaiezade@gmail.com

Findings

In this research, the steps of the Grounded theory were carried out in three stages: 1) study and collection of primary data, 2) semi-structured interview with experts, 3) coding of data to obtain concepts and components and establish relationships among them, resulting in three types of coding (open, axial, and selection). 210 key points and 79 open codes were identified in the open coding phase. Codes identified during the interviews include reducing the time to conclude a contract, improving contract governance, changing the category of financing, separating the contractor from the investor, increasing the importance of the profit of the projects, the problems of cumbersome procedures, the quality of the preliminary studies of the projects and the certainty of conducting the preliminary studies, and the existence of a sense of trust and the current platforms of technology. The axial coding stage identified 24 subcategories, and during the selective coding stage, the general categories of the conceptual model were identified based on these categories. These categories included causal conditions, contextual conditions, intervening conditions, strategies, and consequences.

tors should be considered as causal conditions, and other causal conditions can include risk management, skill and behavioral characteristics of management, financial resources availability, contract management, and financial structure. Before starting to provide financial resources for projects, basic conditions should be provided; project life cycle management is one of these things. Every smart plan or project that is defined, planned, and implemented from the beginning has a certain lifespan and definitely, the use of any funding mechanism can be defined during its useful life, and sometimes the increase in project time will have a significant impact on the primary mechanisms. The model also identifies technology management, smart project nature, and data availability as contextual factors. An intervening condition in a Grounded theory model affects a strategy. Intervention conditions include political factors, organizational structure, debt management, stakeholder management, and innovation management, as well as the development and application of business models, training and culturalization of managers in how to provide financial resources, and improving financial and executive governance systems as model strategies are defined.

Conclusion

According to the results of the research, based on current economic conditions and indicators, such as inflation and exchange rates economic fac-



COPYRIGHTS

©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Soleymani Sh. Tabaiezadeh Fesharaki H. Eslami M. Designing a Conceptual Model for Financing Smart Cities with the Grounded Theory Approach (case study: Tehran Municipality). Urban Economics and Planning Vol 4(4):74-89. [In Persian]

DOI: 10.22034/UEP.2024.427556.1438



طراحی مدل مفهومی تأمین منابع مالی شهرهای هوشمند بارویکرد داده‌بنیاد (مورد مطالعه: شهرداری تهران)*

مقاله پژوهشی

شباهنگ سلیمانی^۱؛ حمید طبائی زاده فشارکی^{۲*}؛ مهدی اسلامی^۳

- ۱- دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات، گروه مدیریت صنعتی، فناوری اطلاعات و تکنولوژی، دانشکده مدیریت، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
- ۲- استادیار، گروه مدیریت مالی، بانک و بیمه، دانشکده مدیریت، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
- ۳- استادیار، گروه برق، الکترونیک و مخابرات، دانشکده مکانیک، برق و کامپیوتر، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

چکیده

مقدمه

به منظور رفع معضلات شهری، مفاهیم شهر هوشمند جهش قابل ملاحظه‌ای در دیدگاه‌ها و راهکارهای مرتبط ایجاد کرده و ضرورت استفاده از راه‌حل‌های هوشمندانه و بهره‌برداری از قابلیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات جهت تبدیل شهرها به نیروی مثبت برای زندگی پایدار، توجه به شهر هوشمند را افزایش داده است. یک شهر زمانی هوشمند است که سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی، اجتماعی و زیرساخت‌های ارتباطی سنتی (حمل و نقل) و مدرن (فناوری اطلاعات و ارتباطات) به رشد اقتصادی پایدار و کیفیت بالای زندگی منتج شود. تمرکز بر این تعریف بیش از پیش نقش سرمایه‌گذاری و در کل، تأمین منابع مالی در شهرهای هوشمند را نمایان می‌سازد. تأمین مالی پروژه‌های شهر هوشمند در حال حاضر به میزان قابل توجهی بر اساس بودجه فعلی شهرداری تهران انجام شده و حوزه‌های مختلف سرمایه‌گذاری نقش چندانی در پروژه‌های یادشده ایفا نکرده و موضوعات مختلف مربوط به تحریم تکنولوژیکی کشور بر این فرایند تأثیرگذار بوده است. لازمه تأمین مالی این شهرها فاصله گرفتن از تأمین مالی سنتی و استفاده از رویکردهای جدید تأمین مالی است که در این پژوهش نیز موارد مختلفی از این گونه رویکردها بررسی شده‌اند. پژوهش حاضر به دنبال آن است که با طراحی یک مدل مفهومی داده‌بنیاد، عوامل تأثیرگذار در تأمین منابع مالی پروژه‌های فناوری اطلاعات در شهر هوشمند را شناسایی کند.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نظر هدف، پژوهشی کاربردی و از نظر روش گردآوری داده‌ها، کتابخانه‌ای و میدانی است. برای جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز، از نمونه‌گیری به روش گلوله‌برفی استفاده شده است که به طور هم‌زمان داده‌ها، گردآوری و تحلیل شده و انتخاب نمونه‌های بعدی بر اساس تحلیل داده‌های قبلی انجام شده است. به منظور تعیین مؤلفه‌های پژوهش، از روش بررسی مستندات و مصاحبه‌های باز و نیمه‌ساختاریافته با ۲۰ نفر از خبرگان و مشاوران مختلف استفاده شده و جمع‌بندی مصاحبه‌ها نیز با استفاده از روش داده‌بنیاد صورت گرفته است. برای بررسی روایی مصاحبه‌ها، پس از طراحی چارچوب مصاحبه، از چهار نفر متخصص در زمینه پژوهش، نظرخواهی و تغییرات لازم مطابق نظرات آن‌ها اعمال شد. در هر مصاحبه، نظرات افراد از طریق پرسش‌های باز دریافت و سپس پاسخ‌ها یادداشت و کدگذاری شده و به منظور محاسبه پایایی مصاحبه‌ها، از روش توافق موضوعی دو کدگذار، استفاده شده است.

اطلاعات مقاله

تاریخ‌های مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۹/۰۸
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۱۱/۰۲
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۰۴

کلمات کلیدی

تأمین منابع مالی
شهر هوشمند
فناوری اطلاعات
مدل مفهومی
مدل سازی داده‌بنیاد

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان «ارائه مدلی برای تأمین منابع مالی پروژه‌های فناوری اطلاعات در حوزه شهر هوشمند (مطالعه موردی: شهرداری تهران)» است که با راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی انجام شده است.
** نویسنده مسئول: hamidtabaiezade@gmail.com

یافته‌ها

ویژگی‌های مهارتی و رفتاری مدیریت، منابع مالی در دسترس، مدیریت قراردادهای و ساختار مالی را به عنوان سایر شرایط علی می‌توان نام برد. پیش از ورود به تأمین منابع مالی پروژه‌ها، باید شرایط زمینه‌ای فراهم شود؛ مدیریت چرخه عمر طرح یکی از این موارد است. هر طرح یا پروژه هوشمندسازی از ابتدا که تعریف، برنامه‌ریزی و اجرا می‌شود، دارای طول عمر مشخصی بوده و بی‌شک استفاده از هر مکانیزم تأمین مالی طی عمر مفید آن قابل تعریف بوده و گهگاه افزایش زمان پروژه بر مکانیزم‌های اولیه تعریف‌شده در این خصوص تأثیر بسزایی خواهد داشت. مدیریت تکنولوژی، ماهیت پروژه‌های هوشمندسازی، میزان در دسترس بودن داده‌ها سایر شرایط زمینه‌ای است که در این مدل شناسایی شده‌اند. شرایط مداخله‌گر در مدل داده‌بنیاد شرایطی است که بر راهبردها تأثیر می‌گذارد. عوامل سیاسی، ساختار سازمانی، مدیریت بدهی، مدیریت ذی‌نفعان و مدیریت نوآوری به عنوان شرایط مداخله‌گر تعریف شده و همچنین توسعه و به‌کارگیری دقیق مدل‌های کسب‌وکار، آموزش و فرهنگ‌سازی مدیران در خصوص روش‌های مختلف تأمین منابع مالی و بهبود نظام حکمرانی مالی و اجرایی نیز به عنوان راهبردهای مدل تعریف شده‌اند.

در این پژوهش مراحل نظریه داده‌بنیاد در سه مرحله به صورت (۱) مطالعه و جمع‌آوری داده‌های اولیه؛ (۲) مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با خبرگان؛ (۳) کدگذاری داده‌ها برای دستیابی به مفاهیم، مؤلفه‌ها و برقراری روابط بین آن‌ها انجام شد که بر این اساس، سه نوع کدگذاری (باز، محوری و انتخابی) صورت گرفت. در مرحله کدگذاری باز تعداد ۲۱۰ نکته کلیدی به همراه ۷۹ کدباز شناسایی شد. کاهش زمان انعقاد قرارداد، نظام حاکمیتی قراردادها، تغییر نوع نگاه به مقوله تأمین مالی و تفکیک پیمانکار و سرمایه‌گذار، افزایش اهمیت به سود پروژه‌ها، مشکلات روبه‌های دست‌وپاگیر، کیفیت مطالعات اولیه پروژه‌ها و اطمینان نسبت انجام مطالعات اولیه، وجود حس اعتماد و بستری‌های فعلی تکنولوژی تعدادی از کدهای شناسایی شده طی انجام مصاحبه‌ها هستند. در مرحله کدگذاری محوری نیز تعداد ۲۴ مقوله فرعی شناسایی و در مرحله کدگذاری انتخابی نیز بر اساس این مقوله‌ها، مقوله‌های کلی مدل مفهومی داده‌بنیاد در قالب شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها شناسایی شد.

نتیجه‌گیری

نتایج تحقیق بیانگر آن است که با توجه به شرایط اقتصادی فعلی و شاخص‌هایی نظیر نرخ تورم، نرخ برابری ارز و... عوامل اقتصادی به عنوان شرایط علی باید مد نظر قرار گیرد و مواردی نظیر مدیریت ریسک،



مقدمه

چالش‌های فعلی‌اش محسوب می‌شوند تا جایی که ماده ۱۶ تا ۲۲ برنامه سوم توسعه شهر تهران (۱۳۹۸-۱۴۰۲) روی پروژه‌های هوشمندسازی و تهیه زیرساخت‌های آن تمرکز داشته و همچنین، در ماده ۱۶ به صراحت تأکید شده است که باید به جذب سرمایه‌گذاری و مشارکت بخش خصوصی در توسعه زیرساخت و خدمات شهر هوشمند از طریق تدوین و اجرای مدل‌های انگیزشی و عقد تفاهم‌نامه‌های همکاری با ارگان‌های مؤثر در مدیریت شهر اولویت داده شود. در ماده ۲۶ نیز کاهش ۱۵ درصدی سالیانه وابستگی مالی سازمان‌ها و شرکت‌های وابسته به بودجه عمومی از وظایف شهرداری تهران در چارچوب برنامه لحاظ شده است [۸].

تأمین مالی پروژه‌های شهر هوشمند در حال حاضر به میزان قابل توجهی بر اساس بودجه فعلی شهرداری تهران انجام شده و حوزه‌های مختلف سرمایه‌گذاری نقش چندانی در پروژه‌های یادشده ایفا نکرده و همچنین، موضوعات مختلف مربوط به تحریم تکنولوژیکی کشور بر فرایند تأمین مالی پروژه‌ها تأثیرگذار بوده‌اند. سازمان سرمایه‌گذاری و مشارکت‌های مردمی نیز که مأموریت مدیریت سرمایه‌گذاری‌ها و مشارکت‌ها را در شهرداری تهران به عهده دارد، روی پروژه‌های شهر هوشمند فعالیت خاصی انجام نداده و پروژه‌های عمرانی را در حال حاضر در دست اقدام و مدیریت دارد.

با توجه به موارد یادشده، چالش اصلی به منظور تحقیق در خصوص تأمین منابع مالی تهران هوشمند، الزام به کاهش ۱۵ درصدی سالیانه وابستگی مالی سازمان‌ها و شرکت‌های وابسته شهرداری تهران به بودجه عمومی در برنامه توسعه شهر تهران بوده و تحقیق حاضر به سؤال اصلی زیر پاسخ خواهد داد: «مؤلفه‌های تشکیل دهنده مدل تأمین منابع مالی پروژه‌های فناوری اطلاعات از منظر شهر هوشمند کدام‌اند؟»

همچنین هدف اصلی این پژوهش، تعیین عوامل تأثیرگذار تأمین منابع مالی پروژه‌های فناوری اطلاعات در شهر هوشمند بوده که علاوه بر بررسی جنبه‌های مختلف حوزه تأمین منابع مالی پروژه‌های فناوری اطلاعات و شهر هوشمند و تجزیه و تحلیل مشکلات آن، مدلی با رویکرد داده‌بنیاد نیز ارائه شده است. شایان یادآوری است که در سایر مقالات حوزه تأمین منابع مالی، علاوه بر اینکه کمتر پژوهشی به حوزه فناوری اطلاعات و شهر هوشمند پرداخته‌اند، استفاده از رویکردی کیفی نظیر مدل داده‌بنیاد نیز به عنوان یک نوآوری جدید در این مقاله به آن پرداخته شده است.

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

در این قسمت پس از بررسی مفاهیم تأمین منابع مالی و روش‌های مختلف آن، مفاهیم شهر هوشمند و پیاده‌سازی آن در شهر تهران در قالب برنامه و پروژه‌های مختلف مورد بحث و بررسی قرار گرفته و در انتها به بررسی پیشینه تحقیق شامل تحقیقات پیشین انجام‌شده در ایران و سایر نقاط دنیا پرداخته شده است.

تعریف تأمین منابع مالی

تأمین منابع مالی به معنای فنون مطالعه، مدیریت، برنامه‌ریزی و دستیابی به منابع مورد نیاز مالی اعم از پول، اعتبار، سرمایه‌گذاری، اعتبارات و تضامین بانکی برای رفع نیازمندی‌های مالی پروژه‌ها، عملیات بهره‌برداری نگاه‌های اقتصادی یا خدماتی، فعالیت‌های سیاسی، اجتماعی، فرهنگی، ورزشی و غیره است [۹]. این اصطلاح در ادبیات بین‌المللی به دو صورت بیان می‌شود [۶]: **Funding**: در این حالت، دولت مبلغ مشخصی را برای هدفی خاص (مثلاً برای یک پروژه)، معمولاً رایگان (بدون بهره) و بدون انتظار بازپرداخت، تأمین می‌کند.

Financing: شخص یا مؤسسه‌ای (معمولاً مؤسسه‌های مالی) مبلغی از سرمایه (بدهی یا حقوق صاحبان سهام) را برای پروژه تأمین می‌کند. شخص یا مؤسسه انتظار دارد این مبلغ به تدریج بازپرداخت شود.

در سال‌های اخیر مدیریت شهری با مشکلات عدیده‌ای روبه‌رو بوده که ناشی از عوامل متعدد اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و... است [۱]. همچنین اسکان درصد بالای جمعیت در شهرها، پیش‌بینی افزایش آن به ۷۰ درصد در سال ۲۰۵۰ [۲] و عواملی مانند گسترش دامنه فعالیت شهرداری‌ها و افزایش سطح انتظار مردم، نیاز به گسترش منابع مالی شهرداری‌ها را بیشتر می‌کند [۳].

به منظور رفع این معضلات، مفاهیم شهر هوشمند جهت قابل ملاحظه‌ای در دیدگاه‌ها و راهکارهای مرتبط ایجاد کرده و ضرورت استفاده از راه‌حل‌های هوشمندانه و نوآورانه و بهره‌برداری از قابلیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و ابزارهایی مانند رایانه‌ها، تلفن‌های همراه، حسگرها و اسکنرها و کنترل‌کننده‌های الکترونیکی تأسیسات خدمات شهری، برای تبدیل شهرها به نیروی مثبت برای زندگی پایدار، توجه به شهر هوشمند را افزایش داده است. شهری که بهبود رفاه شهروندان، تسهیل جابه‌جایی در شهر، افزایش بهره‌وری، صرفه‌جویی در انرژی، بهبود کیفیت آب‌وهوا، افزایش مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری‌ها به کمک ساختارهای اطلاعاتی هوشمند و نظام کارآمد آموزش شهروندی، انتقال مسئولیت به خود شهروندان، جلوگیری از تصمیم‌گیری مبتنی بر آزمایش و خطا و هدر رفتن زمان و منابع و... را از طریق راهبردهای هوشمند پیگیری می‌کند [۴].

مهم‌ترین موضوع برای ایجاد چنین شهرهایی، تأمین مالی پروژه‌های مرتبط با آن بوده که موارد متعددی نظیر مشکلات مختلف مالی فعلی موجود در شهرداری تهران و همچنین، ریسک بالای سرمایه‌گذاری روی پروژه‌های شهر هوشمند، سودآوری با تأخیر و... اهمیت و نقش موضوع یادشده را در وجدان می‌کند. تأمین سرمایه مورد نیاز برای اجرای پروژه‌های بزرگ با توجه به شرایط و مواعیتی که در کشور وجود دارد به آسانی امکان‌پذیر نبوده تا جایی که در بسیاری از پروژه‌ها به دلیل مسائلی مانند حجم بالای سرمایه مورد نیاز، عدم تمایل حضور خارجی‌ان و سرمایه‌گذاری آن‌ها، مسئله تأمین مالی مورد توجه مقامات دولتی قرار گرفته و برای تعدادی از پروژه‌ها با حمایت و اعتبارات بخش دولتی می‌توان وجوه مورد نیاز را تأمین کرد؛ اما در بخش‌های مهم و زیرساختی مورد نیاز کشور که امکان تأمین وجوه کامل آن توسط دولت فراهم نیست، نیاز اساسی به استفاده از سایر روش‌های تأمین منابع مالی وجود دارد [۵].

بر اساس گزارش دلویت (Deloitte) در حال حاضر فقط ۱۰ درصد از پروژه‌های دنیا به صورت کاملاً خصوصی تأمین شده و ۴۱ درصد از مخلوطی از بودجه‌های عمومی و خصوصی استفاده می‌کنند که در واقع این گزینه محبوب‌ترین گزینه در بین شهرهای دنیا است. همچنین، بر اساس بررسی اسکرون و فیلیپ در سال ۲۰۱۸، فقط ۱۰ درصد از شهرها قادر به تأمین بودجه خود هستند و باقی از بودجه دولتی استفاده می‌کنند [۶]. لازمه تأمین مالی شهرهای هوشمند، فاصله گرفتن از تأمین مالی سنتی و استفاده از رویکردهای جدید تأمین مالی است. همچنین، شهرهای هوشمند فراتر از زیرساخت‌های فیزیکی سنتی هستند. به عنوان نمونه، می‌توان در این شهرها از فناوری حسگر در روشنایی استفاده کرد تا اطمینان حاصل شود که هنگام تردد عابر پیاده در نزدیکی آن‌ها شدت نور آن افزایش می‌یابد و باعث صرفه‌جویی در مصرف انرژی می‌شود؛ اما سودمندی زیرساخت‌های هوشمند بسیار فراتر از بهره‌وری انرژی آن بوده؛ زیرا امکان جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات مختلف توسط حسگرهای موجود در شهر نیز وجود خواهد داشت. همچنین فرصت‌های تجاری بسیاری در حوزه شهر هوشمند قابل شناسایی و سرمایه‌گذاری است تا جایی که فراست و سالیوان پیش‌بینی کرده‌اند که تا سال ۲۰۲۵ این فرصت‌ها بیش از ۲ تریلیون دلار خواهند شد [۷].

سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران و مرکز تهران هوشمند به عنوان راهبر اصلی پروژه‌های شهر هوشمند در حال حاضر فعالیت می‌کنند و تمامی چالش‌های یادشده را به‌نوعی با آن برخورد دارند و به عنوان

مالی به جای اینکه بخش عمومی نسبت به تدارک سرمایه و ارائه خدمات عمومی اقدام کند، بخش خصوصی است که دارایی‌های مورد نیاز را تدارک می‌یابد و نسبت به ارائه خدمات به عموم اقدام و در عوض در قبال کیفیت و میزان خدمات ارائه شده حق الزحمه خود را دریافت می‌کند.

تأمین مالی از طریق خصوصی سازی: شهرداری‌ها اگر چه طبق قانون جزء نهادهای عمومی غیردولتی حساب می‌شوند و مشمول مقررات اصل ۴۴ نمی‌شوند؛ ولی دلایل اقتصادی متعددی وجود دارد که ضرورت واگذاری فعالیت‌های شهرداری را به بخش خصوصی مورد تأکید قرار داده و در حال حاضر نیز موضوع خصوصی سازی مورد تأکید شهرداری و شورای شهر قرار دارد. در واقع شهرداری فقط یک نقش ناظر پیدا کرده و منابع مستقیم به سمت ارائه دهندگان خدمات می‌رود [۱۰].

سایر روش‌های نوین تأمین منابع مالی: در حوزه تأمین منابع مالی، روش‌های دیگری را نیز می‌توان نام برد که در دسته بندی‌های یاد شده گنجانده نشده و دارای سابقه کمتری نسبت به سایر روش‌های اشاره شده هستند که از آن نمونه می‌توان به «تأمین مالی جمعی (Crowdfunding)» و «خودراه‌انداز (Bootstrap Financing)» اشاره کرد.

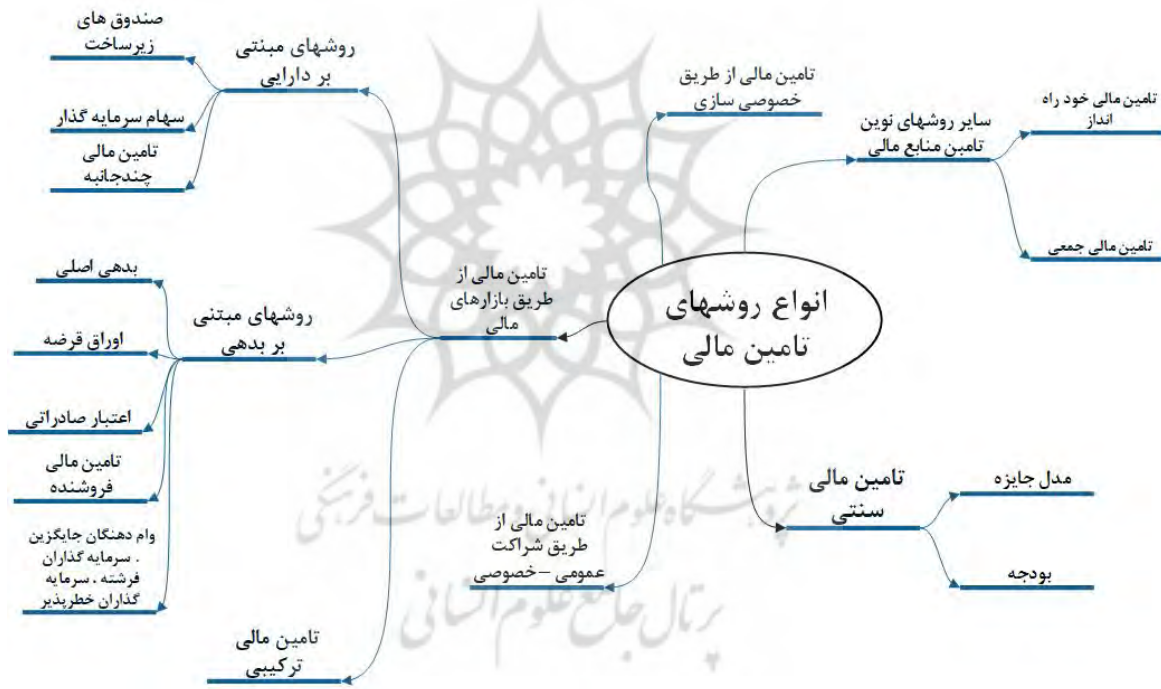
روش‌های مختلف تأمین منابع مالی

انواع روش‌های تأمین منابع مالی (شکل ۱) را می‌توان به ۵ دسته کلی تقسیم کرد:

تأمین مالی سنتی: استفاده از بودجه برای اجرای پروژه‌های شهری یکی از این نمونه موارد است که توسط شهرداری‌ها در گذشته در حال انجام بوده و در حال حاضر نیز در تهران عمدتاً از این روش استفاده می‌شود. در این شیوه شهرداری‌ها با اخذ عوارض و بودجه دولتی، منابع مالی لازم برای اجرای پروژه‌های زیرساختی خود را فراهم می‌کنند.

تأمین مالی از طریق بازارهای مالی: بازار مالی به بازاری گفته می‌شود که در آن، منابع مالی لازم برای پروژه‌ها تدارک دیده می‌شود. به بیان تخصصی‌تر، در بازار مالی، خریداران و فروشندگان، در تجارت دارایی‌ها از قبیل سهام، اوراق بهادار، ارز و مشتقات، معامله می‌کنند. بازارهای مالی بر اساس زمان به دو نوع بازار پولی و بازار سرمایه تقسیم شده که بازار پولی شامل بازار مالی کوتاه مدت (عمدتاً یک ساله) و بازار سرمایه شامل منابع مالی بلندمدت (بیش از یک ساله) می‌شود.

تأمین مالی از طریق شراکت عمومی- خصوصی (PPP): در این نظام تأمین



شکل ۱. انواع روش‌های تأمین منابع مالی

گرفته شد؛ جایی که فناوری اطلاعات و ارتباطات از مشارکت اجتماعی، کاهش شکاف دیجیتال و دسترسی به خدمات و اطلاعات پشتیبانی می‌کند [۱۲]. چند مورد از تعاریف شهر هوشمند در جدول ۱ ذکر شده است:

مفاهیم شهر هوشمند

اصطلاح شهر هوشمند را باید از جنبش رشد هوشمند که در اواخر دهه ۱۳۸۰ و اوایل دهه ۱۳۹۰ به وجود آمد پیگیری کرد [۱۱]. این اصطلاح برای اولین بار در مورد Brisbane استرالیا و Blacksburg در ایالات متحده آمریکا به کار

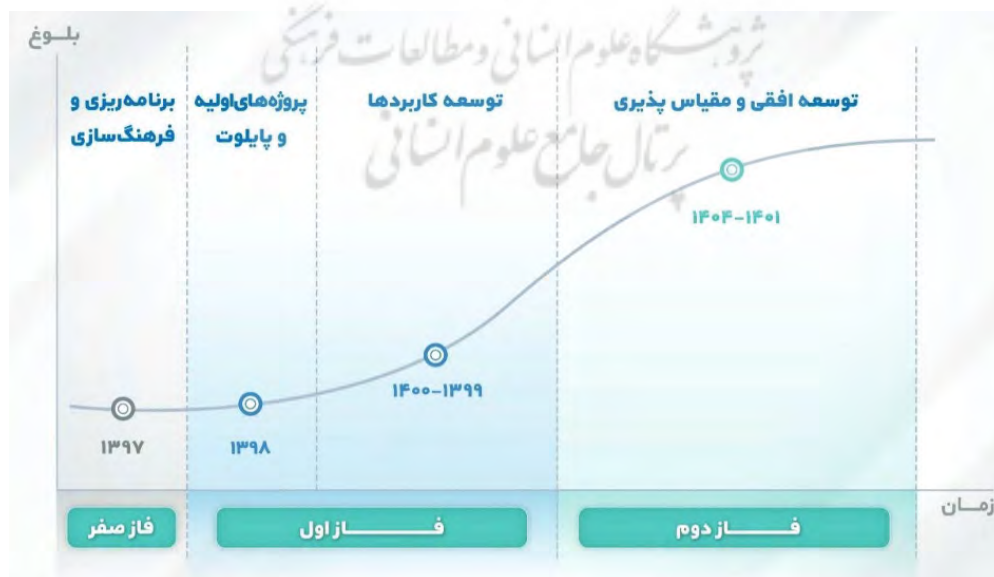
جدول ۱. تعاریف شهر هوشمند

مطالعات	تعریف
ایشیدا [۱۳]	شهرهای هوشمند متفاوت با شهرهای دیجیتال بوده این گونه که شهرهای دیجیتال، تمرکز بر نوآوری در ارتباطات و محاسبات سرویس‌گرا داشته و این در حالی است که شهرهای هوشمند از فناوری‌های خود نظارتی و سامانه‌های خود پاسخ‌گویی برای مشکلات اجتماعی پیچیده نظیر کمبود منابع، زیرساخت‌های ناکافی، سلامت انسان و... بهره می‌برند.
میجر و پدرو [۱۴]	شهر هوشمند توانایی یک شهر برای جذب سرمایه‌های انسانی و همکاری بین بازیگران مختلف شهری با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات است.
آنتوپولوس و همکاران [۱۵]	شهر هوشمند، نوآوری در فضای شهری (و نه لزوماً فناوری اطلاعات و ارتباطات بلکه عمدتاً فناوری اطلاعات و ارتباطات) بوده که با هدف ارتقای شش بعد: مردم، اقتصاد، دولت، تحرک، زندگی و محیط زیست انجام می‌شود.
زیگاریس [۱۶]	شهر هوشمند توانایی فکری مشخصی است که به چندین جنبه نوآوری اجتماعی-فنی و اجتماعی-اقتصادی می‌پردازد. این جنبه‌ها مفهومی با عنوان «سبز» را بیان می‌کنند که به زیرساخت‌های شهری برای حفاظت از محیط زیست و کاهش انتشار CO2 اشاره می‌کند.
موهانتی و همکاران [۱۷]	توانایی یک شهر برای تجمع تمامی منابعش به منظور فعالیت اثربخش، بهبود کارایی و تحقق اهداف
کاراگلیو و همکاران [۱۸]	یک شهر زمانی هوشمند است که سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی، اجتماعی و زیرساخت‌های ارتباطی سنتی (حمل و نقل) و مدرن (فناوری اطلاعات و ارتباطات) به رشد اقتصادی پایدار و کیفیت بالای زندگی منتج شود.
واشبرن و همکاران [۱۹]	استفاده از فناوری‌های هوشمند ابری به منظور ساخت اجزای زیرساختی و خدمات حیاتی یک شهر - که شامل مدیریت شهری، آموزش، مراقبت‌های بهداشتی، ایمنی، املاک و مستغلات، حمل و نقل و خدمات شهری می‌شود - به صورت هوشمندتر، به هم‌پیوسته‌تر و کارآمدتر.

تهران هوشمند

توسعه (۱۳۹۸-۱۴۰۲)، ساختاری با عنوان مرکز تهران هوشمند در زیرمجموعه معاونت برنامه‌ریزی شهرداری تهران و در ساختار سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات در فروردین ماه ۱۳۹۸ ایجاد کرد که بر اساس پنج راهبرد کلان توسعه شهری پایدار، رضایت شهروندان، هدایت نوآوری شهری، ارتقای مشارکت و شفافیت، نظام‌های مدیریت و خدمات کارآمد فعالیت‌های خود را آغاز کرد. برنامه تهران هوشمند در یک افق زمانی ۸ ساله و به صورت شکل ۲ تعریف شد:

با توجه به سیاست‌های کلان شهر تهران، تعریف زیر در راستای تعریف یادشده به عنوان تعریف رسمی تهران هوشمند برگزیده شد [۲۰]:
تهران هوشمند شهری است با سطح کیفیت زندگی روزافزون، بر مبنای توسعه مشارکت‌های شهروندی، عمومی و خصوصی و جایی برای زندگی سلامت و شاد، با رفت‌وآمد روان و زیرساخت‌های اقتصادی پویا. همچنین به منظور اطمینان از عدم توقف حرکت به سمت این هدف، شهرداری تهران، علاوه بر تقویت حوزه هوشمندسازی در برنامه پنج‌ساله سوم



شکل ۲. برنامه تهران هوشمند [۲۱]

- گردشگری مجازی تهران
- پارک حاشیه‌ای هوشمند

پیشینه تحقیق

به منظور تعیین ارتباط فرایند تأمین منابع مالی پروژه‌های شهر هوشمند با متغیرهای مختلف جهت تهیه مدل، ۱۰۰ مستند مختلف شامل، مقاله، پایان نامه و گزارش از منابع داخلی و خارجی بررسی شد که البته موارد زیر قابلیت استفاده در مدل را داشتند. همچنین ذکر این نکته حائز اهمیت است که با توجه به وجود تعداد محدودی مستند و مقاله در حوزه تأمین منابع مالی پروژه‌های شهر هوشمند، از مستندات مرتبط با موضوع تأمین منابع مالی در سایر پروژه‌های نیمه مرتبط نیز استفاده شده است. در جدول ۲ خلاصه‌ای از تحقیقات و پژوهش‌های انجام شده در این خصوص قرار داده شده است:

- می‌توان چند مورد از مهم‌ترین پروژه‌های فناوری اطلاعات در برنامه تهران هوشمند را موارد زیر عنوان کرد:
- سامانه متمرکز حساب شهروندی و کیف پول الکترونیکی
- سامانه‌های هشدار سریع
- اپراتور خدمات هوشمند مانیتورینگ حریق
- سامانه شفافیت شهرداری تهران
- درگاه جامع خدمات شهروندی
- سامانه جامع معاملات
- دسترسی باز داده‌های شهری
- داده‌های تهران
- هوشمندسازی ورود و خروج خودروها در اماکن تحت پوشش شهرداری
- نقشه تعاملی و مسیریاب شهر تهران (رایا)
- بهره‌برداری و توسعه یکپارچه خدمات شبکه فیبر نوری

جدول ۲. پیشینه تحقیق

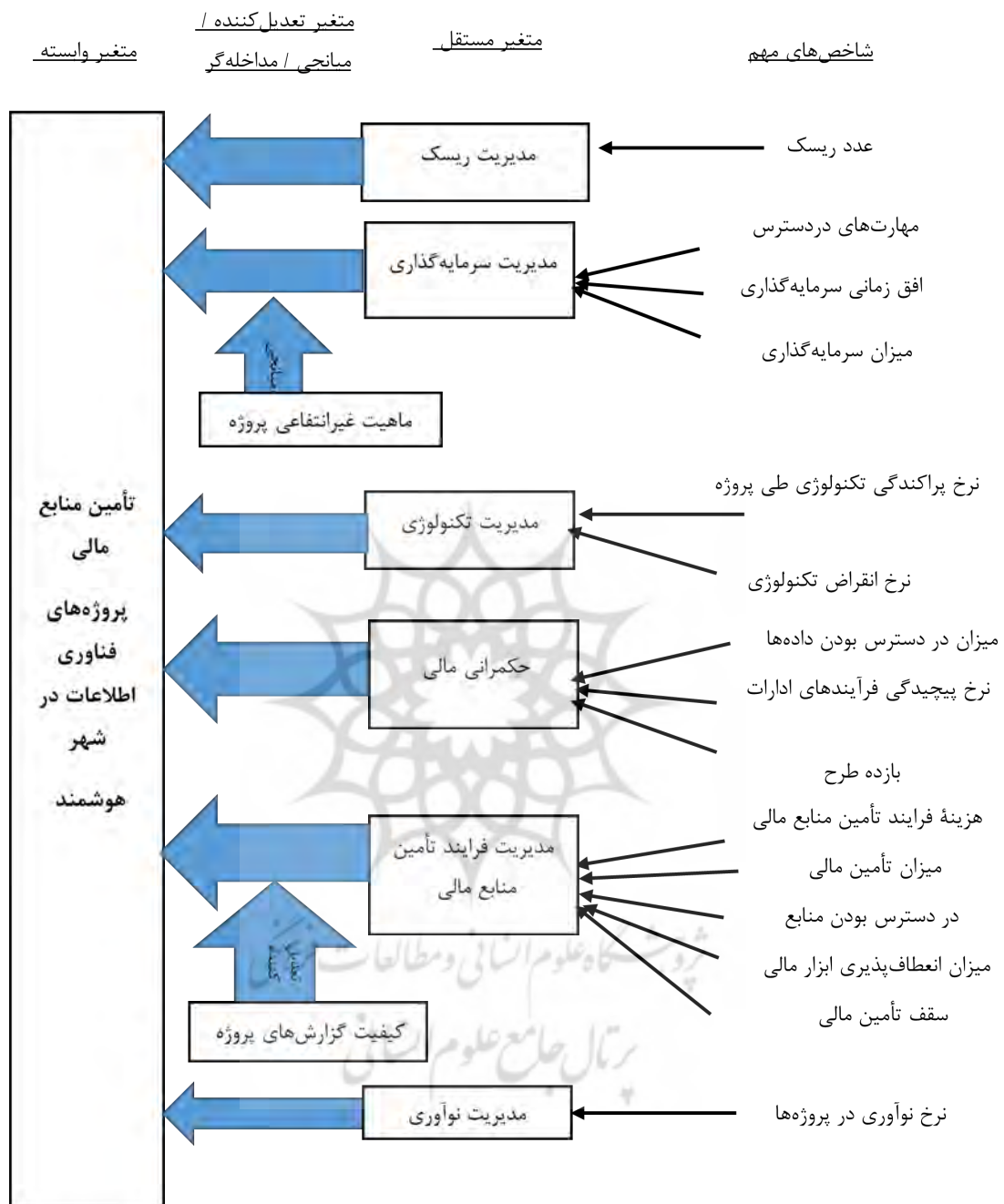
سال	پژوهشگر	مهم‌ترین موضوعات مورد مطالعه
۲۰۱۴	فدایی واحد و مایلی [۲۲]	اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر تأمین مالی: عوامل مرتبط با تأمین مالی شونده (به ترتیب اولویت: ۱- سازوکار تقسیم سود؛ ۲- هزینه فرایند تأمین مالی؛ ۳- محدودیت محل مصرف وجوه؛ ۴- ساختار بهینه سرمایه؛ ۵- وضعیت اعتباری شرکت؛ ۶- ریسک‌های ابزار مالی) عوامل مؤثر بر تأمین مالی کننده (۱- بازده مورد انتظار ۲- حجم تأمین مالی ۳- افق زمانی تأمین مالی ۴- سطح ریسک‌پذیری)
۲۰۱۱	بت‌شکن و سیف‌الدینی [۲۳]	چهار فاکتور اصلی ریسک، بازده، میزان سرمایه‌گذاری و افق زمانی سرمایه‌گذاری، به عنوان عوامل تأمین مالی مناسب هر شرکت مشخص شده است.
۲۰۲۱	مهدوی [۲۴]	انواع روش‌های تأمین مالی شامل اوراق قرضه شهری، مشارکت و صکوک اسلامی را بررسی و در پایان نیز مشخص شده است روش‌های یادشده ۶۳ درصد در جذب سرمایه‌گذاری به منظور اجرای پروژه‌های شهری تأثیر گذارند.
۲۰۱۹	ابطحی و همکاران [۹]	در پژوهشی به بررسی مدیریت ریسک در روش‌های تأمین مالی پروژه پرداخته که روش توزیع اوراق قرضه، به عنوان بهترین روش تأمین مالی مشخص شده است.
۲۰۲۱	حسینی و همکاران [۲۵]	عوامل مؤثر بر انتخاب روش تأمین مالی را شناسایی و اولویت‌بندی کرده که بر اساس نتایج به‌دست آمده حجم مالی مورد نیاز، بازده مورد انتظار از پروژه، مدت‌زمان به نتیجه رسیدن پروژه به ترتیب رتبه اول تا سوم از مهم‌ترین عوامل در انتخاب شیوه تأمین مالی پروژه‌ها قرار گرفته و شاخص هزینه تأمین مالی نیز بالاترین رتبه را در معیارهای داخلی تصمیم‌گیری داشته است.
۲۰۱۸	اسکرون و فلین [۶]	اسکرون و فلین در تحقیقی، چالش‌های پرداخت در پروژه‌های شهر هوشمند را شناسایی کرده‌اند، در این تحقیق، عوامل ریسک و نوآوری، جزء عوامل مرتبط در ساختار تأمین پروژه‌ها شناخته شده و بیان شده که هر قدر از خرید مستقیم به سمت خصوصی‌سازی پروژه‌ها پیش برویم، شاهد افزایش ریسک و همچنین افزایش میزان نوآوری در پروژه‌ها خواهیم بود.
۲۰۱۳	فرر و همکاران [۲۶]	مدل‌های تأمین مالی برای شهرهای هوشمند را بررسی کرده و عوامل زیر را به عنوان عوامل مؤثر در تأمین مالی پروژه‌های شهر هوشمند معرفی کرده‌اند: ریسک (ریسک تکنولوژی، عملیات و...)، مراحل سرمایه‌گذاری و بلوغ، عدم سودآوری پروژه‌های با ارزش اقتصادی اجتماعی بالا.
۲۰۲۰	لام و یانگ [۲۷]	عواملی شامل: نیاز به اشتراک ریسک، در دسترس بودن منابع، در دسترس بودن تخصص، در دسترس بودن داده‌ها، نرخ انقراض تکنولوژی، نرخ پراکندگی تکنولوژی، در دسترس بودن دارایی‌ها، قابلیت اندازه‌گیری عملکرد، مدل کسب‌وکار مناسب، امکان حفظ شفافیت تدارکات و نظارت بر عملیات، پیچیدگی هماهنگی ادارات دولتی به عنوان عوامل تأثیرگذار بر ملاحظات شراکت عمومی خصوصی (PPP) پروژه‌های شهر هوشمند شناخته شده‌اند.
۲۰۱۷	وان رادکی و همکاران [۲۸]	تأمین مالی و تدارکات شهرهای هوشمند را مورد بررسی قرار داده و دو عامل مهم در تأمین مالی را «حکمرانی» و «تدارکات نوآوری» بیان کرده‌اند.
۲۰۱۶	کاوتا و یادکاف [۲۹]	کاوتا و یادکاف در تحقیقی که به منظور تأمین مالی ۱۰۰ شهر هوشمند انجام شده است، به این نتیجه رسیدند که موضوع حاکمیت مالی باید در تجویز سیاست‌های مالی مد نظر قرار گیرد تا کارایی فعالیت‌های مشارکتی افزایش یابد. همچنین ساختار اقتصادی و مالی نوآورانه باید ایجاد شود و منابع مالی نیز بر اساس ریسک زیرساخت‌های فعلی موجود شناسایی شود.
۲۰۱۵	وادگاما و همکاران [۳۰]	گزینه‌های مختلف تأمین مالی برای توسعه شهرهای هوشمند را مورد بررسی قرار داده و چالش‌های مختلف تأمین مالی شهرهای هوشمند را شناسایی کرده‌اند. این چالش‌ها به چهار دسته پروژه، تکنولوژی، ابزارهای تأمین مالی و پروفاایل ریسک تقسیم شده‌اند.
۱۹۹۸	برگر و اوادل [۳۱]	مدلی را ارائه کرده‌اند که در آن مدل، شرکت‌ها از طریق یک الگوی چرخه رشد مالی که در آن ساختارهای سرمایه مختلف در نقاط مختلف چرخه چرخه بهینه هستند، توسعه می‌یابند. در این مدل، ابزارهای مالی بر اساس سه عنصر سابقه شرکت، اندازه شرکت و اطلاعات در دسترس طبقه‌بندی شده‌اند.
۲۰۲۱	بلنک و ریبرو [۳۲]	تأثیر تأمین منابع مالی نوآوری و سامانه‌های مشارکتی نوآوری بر توسعه شهری هوشمند، مورد بررسی قرار گرفته است. ۶۶ شهر اروپایی در بازه زمانی ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۴ بررسی و نتایج نشان داد تأثیر قابل توجهی از سامانه تأمین مالی نوآوری بر توسعه شهری هوشمند وجود دارد.

سال	پژوهشگر	مهم‌ترین موضوعات مورد مطالعه
۲۰۲۰	حاجی غلام سریزدی و همکاران [۲۳]	تأمین مالی جمعی در ایران بررسی و مدل پویاشناسی پس از بررسی مقالات و برگزاری جلسات مدل‌سازی با خبرگان تهیه شده و مشخص شد وجود سازوکارهای نظارتی از عوامل تأثیرگذار در این نظام است.
۲۰۲۳	یزدانی و همکاران [۳۴]	بر اساس مصاحبه با خبرگان شهری و در یک تحقیق کیفی، مدل آینده‌نگر تأمین مالی شهرداری تهران (منطقه ۱۰) تهیه شده و مواردی شامل الزامات قانونی، تأمین مالی پایدار، تقویت منابع انسانی و بستر سخت و نرم‌افزاری از مؤلفه‌های تأمین مالی در پایداری شهری شناسایی شده‌اند.
۲۰۲۲	مقصودی [۲۵]	عوامل مؤثر بر جذب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی با مطالعه موردی شهرداری‌های استان چهارمحال و بختیاری بررسی شده و موارد ریسک سرمایه‌گذاری، کمبود راهبردهای مدون در حمایت از سرمایه‌گذاران و نگرش‌ها و باورهای قبلی در مورد عدم امنیت از عوامل تأثیرگذار در جذب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در راستای تأمین منابع پایدار مالی شهرداری‌ها شناسایی شده‌اند.
۲۰۲۲	محمدپور و همکاران [۳۶]	روش‌های نوین تأمین مالی پروژه‌های عمرانی شهرداری شیراز بررسی شده و عوامل تسهیم سود، مشارکت در سرمایه و تأمین مالی پروژه‌های بیشترین تأثیر را در تعیین روش‌های نوین تأمین مالی پروژه‌ها دارند.
۲۰۲۳	شرفی و همکاران [۳۷]	عوامل مؤثر بر ریسک تأمین مالی پروژه‌های معدنی کشور بر اساس یک روش کیفی شناسایی و بر اساس نتایج مقوله‌های زیر شناسایی شده‌اند: روش‌های تأمین مالی، ریسک اجتماعی، ریسک پیمانکار، ریسک ساخت‌وساز، ریسک سیاسی، ریسک طراحی، ریسک قانونی، ریسک مالی، ریسک مدیریت، ریسک مشتری و قراردادهای فرعی.

جمع‌بندی و ویژگی‌های تحقیقات یادشده به همراه وجوه تشابه و تمایز هر یک، در جدول ۳ قابل مشاهده است. با بررسی جدول ۳ می‌توان گفت که پژوهشی که مدل تأمین مالی پروژه‌های فناوری اطلاعات و شهر هوشمند را توانمند مد نظر قرار داده باشد یافت نشده و همچنین استفاده از یک رویکرد کیفی در حوزه‌های تخصصی نظیر شهر هوشمند را می‌توان یکی از نوآوری‌های این مقاله محسوب کرد. همچنین مدل مفهومی و متغیرهای برگرفته از پیشینه تحقیق نیز در شکل ۳ قابل مشاهده است.

جدول ۳. جمع‌بندی پیشینه تحقیق و وجوه تمایز و تشابه آن‌ها با تحقیق حاضر

ویژگی تحقیق	نام پژوهشگر	تأمین مالی به صورت عمومی	تأمین مالی در یک صنعت / ارگان خاص	تأمین مالی شهرهای هوشمند	تأمین مالی در حوزه فناوری اطلاعات	تمرکز بر یکی از متغیرها و یا روش‌های تأمین مالی	استفاده از یک رویکرد کیفی (داده‌بنیاد)
فدایی واحد و مایلی		✓					
بت‌شکن و سیف‌الدینی		✓					
مهجوی			✓				
ابطحی و همکاران						✓	
حسینی و همکاران		✓					
اسکرون و فلین				✓			
فرر و همکاران				✓			
لام و یانگ						✓	
وان رادکی و همکاران				✓			
کاوتتا و یادکاف				✓			
وادگاما و همکاران				✓			
برگر و اوادل		✓				✓	
پلنک و ربیرو				✓			
حاجی غلام سریزدی و همکاران		✓				✓	
یزدانی و همکاران			✓				✓
مقصودی		✓				✓	
محمدپور و همکاران			✓				
شرفی و همکاران			✓			✓	
تحقیق حاضر			✓	✓	✓		✓



شکل ۳. مدل مفهومی حاصل از پیشینه پژوهش و یافته های پژوهشگر

تحلیل شده و انتخاب نمونه های بعدی بر اساس تحلیل داده های قبلی انجام شده است. حجم نمونه ها بر اساس اطلاعات جمع آوری شده و تحلیل آن ها مشخص شده و نمونه گیری تا جایی ادامه یافت که اشباع نظری حاصل شد. اشباع نظری زمانی حاصل شد که نمونه های جدید، داده ها و اطلاعات جدیدی را به تحقیق اضافه نکرد.

در این پژوهش، از روش مطالعه کتابخانه ای برای بررسی مبانی نظری پژوهش استفاده شده و برای جمع آوری اطلاعات مورد نیاز و همچنین تعیین مؤلفه های پژوهش، از روش بررسی مستندات و مصاحبه های باز و نیمه ساختار یافته، با

■ مواد و روش ها

با توجه به اینکه هدف اصلی پژوهش، تعیین عوامل مؤثر در تأمین مالی پروژه های فناوری اطلاعات در شهر هوشمند با ارائه مدلی داده بنیاد است، پژوهش حاضر از نظر هدف، پژوهشی کاربردی است. همچنین با توجه به اینکه نیاز به جمع آوری دیدگاه های اشخاص و محققان گذشته است از این حیث نیز روش گردآوری داده ها، کتابخانه ای و میدانی است.

برای جمع آوری داده ها و اطلاعات مورد نیاز مدل سازی مفهومی، از نمونه گیری به روش گلوله برقی استفاده شده است که به طور همزمان داده ها، گردآوری و

مطابق محاسبه یادشده درصد پایایی بین بازآزمون ۷۲ درصد به دست آمد که بزرگتر از ۶۰ درصد بوده و لذا پایایی مورد تأیید است.

یافته‌ها

در این تحقیق مراحل نظریه داده‌بنیاد در سه مرحله به صورت: (۱) مطالعه و جمع‌آوری داده‌های اولیه؛ (۲) مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با خبرگان؛ (۳) کدگذاری داده‌ها برای دستیابی به مفاهیم، مؤلفه‌ها و برقراری روابط بین آن‌ها انجام شد که بر این اساس، سه نوع کدگذاری (باز، محوری و انتخابی) صورت گرفت که در ادامه به تشریح آن پرداخته می‌شود:

مرحل تحلیل داده‌ها براساس روش داده‌بنیاد

کدگذاری باز - کدگذاری باز فرایند تحلیل و نام‌گذاری مفاهیم، طبقه‌بندی و کشف ویژگی‌ها و ابعاد آن‌ها در داده‌ها از طریق انجام مقایسه‌های مداوم است [۳۸]. در این مرحله از پژوهش تعداد ۲۱۰ نکته کلیدی به همراه ۷۹ کدباز شناسایی شد که در جدول ۴ بخشی از مصاحبه‌های انجام‌شده، چگونگی استخراج مفاهیم و انجام کدگذاری باز مشخص شده است.

متخصصان و خبرگان مسلط به حوزه‌های مختلف فناوری اطلاعات، شهر هوشمند و مالی به صورت حضوری و مجازی (نرم‌افزار گوگل میت) بهره گرفته شد. مصاحبه‌شوندگان از بین مدیران و مشاوران مختلف شهرداری تهران انتخاب شدند. این افراد شامل ۲۰ نفر مرد در محدوده سنی ۳۰ تا ۵۵ سال و با سابقه کاری ۱۰ تا ۲۵ سال و مدرک تحصیلی فوق لیسانس و دکترا بوده و جمع‌بندی مصاحبه‌ها نیز با استفاده از روش داده‌بنیاد صورت گرفته است.

برای بررسی روایی مصاحبه‌ها، پس از طراحی چارچوب مصاحبه، از چهار نفر متخصص در زمینه پژوهش، نظرخواهی و تغییرات لازم مطابق نظرات آن‌ها اعمال شد. همچنین با توجه به باز بودن مصاحبه، طی مصاحبه سوالات دیگری برای روشن شدن بیشتر ابعاد پژوهش پرسیده شد.

در مصاحبه نظرات افراد از طریق پرسش‌های باز دریافت و سپس پاسخ‌ها یادداشت و کدگذاری شد. برای محاسبه پایایی مصاحبه‌ها در این پژوهش، از روش توافق موضوعی دو کدگذار، استفاده شد. به این صورت که برای محاسبه پایایی، از یک همکار پژوهش استفاده شد و آموزش‌ها و تکنیک‌های لازم و استانداردها برای کدگذاری مصاحبه‌ها به وی انتقال داده شد. سپس پژوهشگر به همراه همکار پژوهش چهار مصاحبه به صورت تصادفی، انتخاب و کدگذاری کردند. در نهایت پایایی بین دو کدگذار (شاخص تکرارپذیری) که به عنوان شاخص پایایی تحلیل به کار می‌رود مطابق رابطه ۱ محاسبه شد.

(۱)

$$۱۰۰ * \frac{\text{تعداد توافقات} * ۲}{\text{تعداد کل کدها}} = \text{درصد پایایی بین بازآزمون}$$

$$۱۰۰ * \frac{۵۴}{۷۵} = \text{درصد پایایی بین بازآزمون}$$

جدول ۴. نمونه‌ای از کدگذاری باز و استخراج مفاهیم

کد مفاهیم	مفاهیم	نقل قول از مصاحبه
CO1-CO2	کاهش زمان انعقاد - نظام حاکمیتی قراردادهای	... از عوامل مهم در جذب سرمایه‌گذار این است که نهاد حاکمیتی فرایندها را بتواند کوتاه کند و با کمترین پیچیدگی و کوتاه‌ترین فرایندها بتوان کار را اجرایی و به بهره‌برداری رساند. از قراردادهایی که به دعوا رسیده دلیل آن نبود نظام مالی و مدیریت مناسب بوده است.
CO 9- CO12	تغییر نوع نگاه به مقوله تأمین مالی و تفکیک پیمانکار و سرمایه‌گذار - افزایش اهمیت به سود پروژه‌ها	... نهاد عمومی باید تفاوت بین پیمانکار و سرمایه‌گذار را متوجه شود. در اکثر موارد سرمایه‌گذار را پیمانکار می‌بینند. حاکمیت باید قبول کند سرمایه‌گذار به دنبال سود هست و پروژه‌هایی تعریف کند که سود قابل توجهی داشته باشد.
CO63- CO35	تغییرات مدیریتی - مشکلات رویه‌های دست‌وپاگیر	... کلی دستورالعمل دست‌وپاگیر داریم و تنها دستورالعملی هم که داریم ربطی به کارهای مشارکتی ندارد. معمولاً در نهادهای عمومی تغییرات مدیریتی می‌تواند اثرگذار باشد و باید قراردادهای را طوری تنظیم کرد که ارکان بالادستی شهرداری در آن دخیل باشد تا اجرای قرارداد با مشکل مواجه نشود.
CO8- CO19	کیفیت مطالعات اولیه پروژه‌ها و اطمینان نسبت انجام مطالعات اولیه - وجود حس اعتماد	... اعتماد به پروژه‌های مشارکتی خیلی کم شده است. همچنین مطالعات پروژه‌های مشارکتی و سرمایه‌گذاری ما ضعیف بوده و در پاره‌ای از موارد اصلاً انجام نمی‌شود.

[۳۹] در این مرحله تعداد ۲۴ مقوله فرعی شناسایی شده که نمونه‌ای از مفاهیم و مقوله‌های فرعی برگرفته از مصاحبه‌ها در جدول ۵ بیان شده است.

کدگذاری محوری - در این مرحله مقوله‌ها به صورت یک شبکه با هم در ارتباط قرار گرفته و هدف آن کدگذاری، بازگرداندن نظم و انسجام به داده‌های کدگذاری شده، دسته‌بندی، ترکیب، سازماندهی و باز جمع کردن آن‌ها است

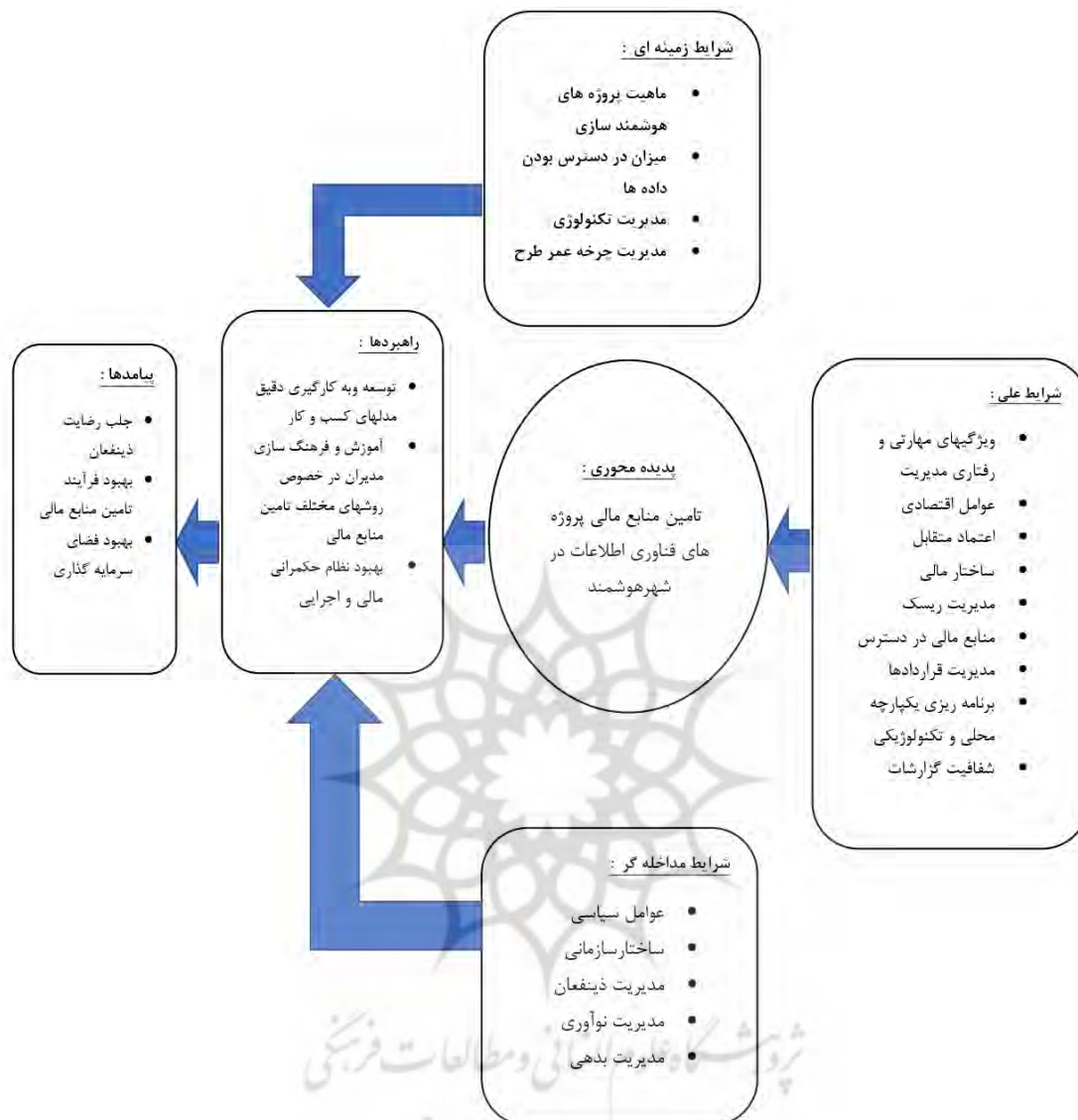
جدول ۵. نمونه‌ای از مفاهیم، مقوله‌های فرعی و مقوله‌های کلی برگرفته از مصاحبه‌ها (یافته‌های پژوهشگر)

مقوله کلی	مقوله‌های فرعی	مفاهیم
شرایط علی	مدیریت قراردادها	کاهش زمان انعقاد قرارداد
		نظام حاکمیتی قراردادها
		مدیریت دعاوی قراردادها
		افزایش سطوح پیمانکاری در قراردادها و چند دسته کردن آن‌ها (پیمانکار سطح ۱ و ۲ و ۳ و ...)
		کیفیت قراردادها
		قراردادهای یک طرفه و فوق العاده سخت گیرانه و دست‌وپاگیر
		تعهدات قراردادی
شرایط علی	ویژگی‌های مهارتی و رفتاری مدیریت	تغییر نوع نگاه به مقوله تأمین مالی و تفکیک پیمانکار و سرمایه گذار
		عدم شناخت فضای دولتی از فضای استارت‌آپی و نوآوری
		مهارت پایین مدیریت کسب و کار در شهرداری تهران
		فرهنگ اشتباه مدیران در تکریم سرمایه گذار
		نیاز به جسارت زیاد مدیران در فرایند سرمایه‌گذاری و تأمین
		مهارت پایین مدیران شهرداری تهران در حوزه‌های مختلف تأمین مالی از جمله سهام
		دید مدیران بالادستی در حوزه سرمایه‌گذاری و شهر هوشمند
شرایط علی	اعتماد متقابل	نیاز به افزایش حس اعتماد
		تقویت پل فعلی بین دولت و فضای استارت‌آپی
شرایط مداخله‌گر	ساختار سازمانی	نظارت و کنترل
		تغییرات مدیریتی
شرایط مداخله‌گر	عوامل سیاسی	شرایط سیاسی
		ارتباطات سیاسی
شرایط زمینه‌ای	مدیریت تکنولوژی	بسترهای فعلی تکنولوژی
		نرخ تغییر تکنولوژی
		نرخ پراکندگی تکنولوژی در طول پروژه

کدگذاری انتخابی. در این مرحله با ایجاد ارتباط بین گروه‌ها، یکپارچگی آن‌ها و چارچوب اولیه نظری تشکیل می‌شود. جمع‌بندی کدینگ نهایی و مقوله‌های استفاده شده در این تحقیق در جدول ۶ ارائه شده و همچنین الگوی داده‌بنیاد پژوهش نیز در شکل ۴ ارائه شده است.

جدول ۶. جمع‌بندی تعداد مقوله‌ها و مفاهیم مرتبط با مقولات کلی

مقوله کلی	تعداد مقوله‌های فرعی	تعداد مفاهیم مرتبط با هر مقوله
شرایط علی	۹	۳۳
شرایط زمینه‌ای	۴	۱۰
شرایط مداخله‌گر	۵	۱۱
راهبردها	۳	۱۱
پیامدها	۳	۱۴



شکل ۴. مدل مفهومی داده بنیاد

در ادامه به بررسی ابعاد مدل داده بنیاد می پردازیم:

شرایط علی

ویژگیهای مهارتی و رفتاری مدیریت: آشنایی با مهارت های مختلف سرمایه گذاری و تامین مالی و همچنین، مهارت برخورد با سرمایه گذاران و تامین کنندگان از مواردی است که باید بسیار مورد توجه قرار گیرد.

عوامل اقتصادی: عوامل اقتصادی مختلف نظیر نرخ تورم، نرخ بازگشت سرمایه، نرخ بازگشت سرمایه، افزایش قیمت دلار و... همگی بر فرایند تامین منابع مالی تأثیر دارند.

برنامه ریزی یکپارچه مالی و تکنولوژیکی: قبل از اجرای پروژه های هوشمندسازی باید محل اجرای پروژه ها از نظر زیرساخت های موجود و میزان پهپود در زیرساخت های فعلی بررسی دقیق انجام شود. طی اجرای پروژه در صورت امکان سنجی ضعیف این موضوع بار مالی زیادی به پروژه تحمیل شده و فرایند تامین مالی با چالش زیادی مواجه خواهد شد.

اعتماد متقابل: موضوعات حوزه شهر هوشمند و فناوری اطلاعات در زمره موارد

نوبت قرار گرفته و نحوه برخورد با این گونه شرکت ها که بیشتر در فضای استارت آپی مشغول هستند باید بر اساس اعتماد دوطرفه صورت گیرد.

ساختار مالی: متولی اصلی تصمیم گیری مالی باید در ابتدای هر فرایند تامین مالی مشخص شود. بی شک این موضوع، چالش های پیش روی هر پروژه ای را به حداقل خواهند رساند.

مدیریت ریسک: طبقه بندی و تحلیل ریسک مالی به همراه تعیین عدد ریسک قبل از اجرای پروژه و مدیریت آن طی اجرای پروژه.

شفافیت گزارش ها: شفافیت گزارش های عملکردی و مالی در انتخاب سرمایه گذار و همچنین اعتماد ایشان به منظور تامین منابع مالی هر پروژه تأثیرگذار است.

منابع مالی در دسترس: محدودیت در بودجه شهرداری تهران و الزام به استفاده از سرمایه خارجی بر اساس برنامه و اسناد بالادستی

مدیریت قراردادهای: موضوعات مختلف نظیر دعاوی قراردادهای، زمان انعقاد قرارداد، تعهدات الزامی دست و پاگیر و...

شرایط زمینه‌ای

مالی، مستندات فرایندی و... باشند. لام و یانگ نیز در تحقیقات خود این عامل را در نظر گرفته بودند [۲۷].

عامل دیگری نیز که در شرایط زمینه‌ای باید مد نظر قرار داد مدیریت تکنولوژی است. شاخص‌هایی نظیر نرخ انقراض تکنولوژی جزء شاخص‌هایی است که باید مد نظر قرار داد. هوشمندسازی خدمات شهری بر پایه تکنولوژی‌های روز دنیا نظیر هوش مصنوعی، اینترنت اشیا و... انجام شده که در صورت افزایش طول عمر پروژه و عدم تأمین مالی مناسب آن امکان انقراض این گونه تکنولوژی‌ها وجود داشته و در انتها باعث شکست در پروژه و هدررفت منابع مالی آن خواهد شد. وادگاما و همکاران نیز در تحقیقات خود به این موضوع پرداخته‌اند [۳۰].

بر اساس الگوی ارائه‌شده عوامل سیاسی، ساختار سازمانی، مدیریت ذی‌نفعان و مدیریت نوآوری از شرایط مداخله‌گر هستند. با توجه به تعریف، مدیریت نوآوری، فعالیت‌هایی است که در هر سازمانی برای تبدیل نوآوری به یک نتیجه، انجام می‌شوند [۴۰]. با توجه به این تعریف، هوشمندسازی و نوآوری دو مفهوم درهم‌تنیده بوده و لذا هرچه پروژه از نوآوری تشکیل شده باشد، در فرایند تأمین مالی آن نیز می‌توان از مفاهیم نوآورانه تأمین مالی از جمله تأمین مالی جمعی یا خود راه‌انداز بهره گرفت.

در خور یادآوری است با توجه به مدل مفهومی داده‌بنیاد طراحی شده می‌توان گفت که این مدل، مدل مفهومی برگرفته از ادبیات پژوهش را نیز تأیید می‌کند.

پیشنهادها

قسمت مربوط به راهبردهای مدل پیشنهادی پژوهش را شامل می‌شود که در ادامه به تشریح هر یک از آن‌ها می‌پردازیم:

توسعه و به‌کارگیری دقیق مدل‌های کسب‌وکار. یکی از مستندات که در پروژه‌های مختلف شهرداری تهران یافت نمی‌شود، مدل کسب‌وکار است. مستندی که اهداف پروژه، شرح فعالیت‌های کلی و جزئی، میزان درآمدزایی پروژه و... را شامل شود. وجود چنین مستندی باید در پروپوزال‌های اولیه پروژه‌ها اجباری بوده و به توافق طرفین نیز رسیده باشد.

آموزش و فرهنگ‌سازی مدیران در خصوص روش‌های مختلف تأمین منابع مالی. بر اساس مصاحبه‌های انجام‌شده با مدیران مختلف مشخص شد، آشنایی با روش‌های مختلف تأمین منابع مالی (سنتی و نوین) و مزایا و معایب هر یک از آن‌ها و همچنین نحوه استفاده از هر یک بر اساس ماهیت هر پروژه از مواردی است که باید در شهرداری تهران فرهنگ‌سازی شود.

بهبود نظام حکمرانی مالی و اجرایی. مدل‌های جدید قراردادهای موافقت‌نامه‌های همکاری و چارچوب‌های مبتنی بر کنسرسیوم در حوزه شهر هوشمند بیشترین کاربرد را خواهند داشت. کاهش پیچیدگی و افزایش امنیت برای سرمایه‌گذاری نیز از مهم‌ترین اهداف حکمرانی است که باید در شهرداری تهران نهادینه شود.

محدودیت‌ها و پیشنهادهای پژوهش‌های آینده

به منظور تکمیل نتایج این تحقیق می‌توان هر یک از عوامل تأثیرگذار را به تفسیر در تحقیقی جداگانه مورد بررسی قرار داد. به عنوان مثال می‌توان تأثیر انواع مختلف ریسک اعم از راهبردی، اقتصادی و... را بر تأمین منابع مالی پروژه‌های فناوری اطلاعات در شهر هوشمند مد نظر قرار داد. همچنین می‌توان تأمین منابع مالی استفاده از تکنولوژی‌های مختلف در پروژه‌های هوشمندسازی نظیر اینترنت اشیا، انبار داده و... را در تحقیقی جداگانه ارائه کرد.

عمده محدودیت‌های تحقیق شامل دشواری دسترسی به اطلاعات به دلیل جدید بودن موضوع و فیلترینگ سایت‌های مختلف بوده و همچنین برنامه‌ریزی مصاحبه با خبرگان به دلیل محدودیت زمانی ایشان یکی دیگر از محدودیت‌های تحقیق بوده است.

ماهیت پروژه‌های هوشمندسازی: درصد بالای عدم موفقیت این گونه پروژه‌ها و زمان‌بر بودن آن‌ها امکان تأمین منابع آن‌ها توسط بانک‌ها یا سایر سرمایه‌گذاران را با چالش مواجه خواهد کرد.

میزان در دسترس بودن داده‌ها: وجود فناوری‌های جدید و پیروی آن دشواری در فرایند جمع‌آوری داده‌های امکان‌سنجی پروژه

مدیریت تکنولوژی: نرخ پراکندگی و تغییر تکنولوژی در طول اجرای پروژه و به‌تبع افزایش بار مالی آن

مدیریت چرخه عمر طرح: طول عمر طرح‌های هوشمندسازی و مدیریت چرخه عمر آن‌ها به منظور اطمینان از تأمین مالی پروژه در گام‌های تعیین شده

شرایط مداخله‌گر

عوامل سیاسی: شرایط و ارتباطات سیاسی بر نحوه انتخاب سرمایه‌گذاران و همچنین، پیشبرد فرایند تأمین تأثیر بسزایی خواهند داشت.

مدیریت بدهی: پرداخت به‌موقع بدهی‌ها و اولویت‌بندی آن‌ها طی فرایند تأمین در کاهش چالش‌های پروژه‌ها و سهولت در تأمین مالی فازهای پروژه تأثیرگذار است.

ساختار سازمانی: تغییرات مدیریتی در پاره‌ای موارد فشار فراوانی بر تأمین گام‌های پروژه داشته و در پاره‌ای موارد با کنار گذاشته شدن پروژه هزینه هنگفتی بر سرمایه‌گذار و سایر ذی‌نفعان مرتبط تحمیل خواهد شد.

مدیریت ذی‌نفعان: عدم شناسایی کامل ذی‌نفعان و تعدد ذی‌نفعان پروژه‌ها، انتخاب سرمایه‌گذار را با چالش‌های بزرگی مواجه خواهد کرد.

مدیریت نوآوری: نوآوری در انتخاب ابزارهای تأمین منابع و همچنین نرخ نوآوری در پروژه‌های هوشمندسازی.

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش تلاش شده تا ضمن بررسی جامع مفهوم تأمین منابع مالی، شرایط علی، مداخله‌گر، زمینه‌ای، راهبردها و پیامدهای تأمین منابع مالی پروژه‌های فناوری اطلاعات در شهر هوشمند بررسی شده و در نهایت نیز الگوی داده‌بنیاد آن، مطابق شکل ۴ طراحی شد.

نتایج تحقیق بیانگر آن است که با توجه به شرایط اقتصادی فعلی و شاخص‌هایی نظیر نرخ تورم، نرخ برابری ارز و... عوامل اقتصادی از اهمیت بالایی برخوردار شده و همچنین موضوع دیگری که در خصوص شرایط علی باید مد نظر قرار گیرد مفهوم مدیریت ریسک است. بررسی ریسک‌های مختلف سرمایه‌گذاری، مالی، استراتژیکی و... قبل از انجام مراحل تأمین مالی پروژه‌ها از اهمیت زیادی برخوردار بوده تا جایی که اسکرون و فرر هم در تحقیقاتشان به این موضوع اشاره کرده‌اند [۶ و ۲۶].

موضوعات مختلف دیگری نیز بر اساس الگوی نهایی تحقیق در زمره شرایط علی قرار گرفته‌اند که شامل: ویژگی‌های مهارتی و رفتاری مدیریت، منابع مالی در دسترس، مدیریت قراردادهای و ساختار مالی هستند.

پیش از ورود به تأمین منابع مالی پروژه‌ها باید شرایط زمینه‌ای فراهم شود مدیریت چرخه عمر طرح یکی از این موارد است. هر طرحی از ابتدا که تعریف، برنامه‌ریزی و اجرا می‌شود دارای طول عمر مشخصی بوده و بی‌شک استفاده از هر مکانیزم تأمین مالی طی عمر مفید آن قابل تعریف بوده و گهگاه افزایش زمان پروژه بر مکانیزم‌های اولیه تعریف‌شده در این خصوص تأثیر بسزایی خواهد داشت.

ماهیت پروژه‌های هوشمندسازی هزینه‌بر بوده و در بسیاری از موارد در یک بازه زمانی طولانی مدت به اهداف تعیین شده خواهد رسید و بی‌شک با ماهیت پروژه‌های عمرانی متفاوت بوده و لذا باید پیش از شروع فرایند مد نظر قرار گیرد.

میزان در دسترس بودن داده‌ها در کل فرایند تأمین منابع مالی و به‌خصوص در ابتدای فرایند از اهمیت بسزایی قائل است. این داده‌ها می‌توانند برگرفته از اطلاعات کلی در خصوص وضعیت شرکت، داده‌های مالی برگرفته از مستندات

- مشارکت نویسندگان**
سهام مشارکت نویسندگان در این مقاله یکسان بوده است.
- تشکر و قدردانی**
این مقاله حامی مالی و معنوی ندارد.
- تعارض منافع**
هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.
- منابع**
- [1] Moghaddam H. Methods of providing municipalities with income. Organization of Municipalities of the country.2001: 43-44 [In-Persian]
 - [2] UN, United Nations. World Urbanization Prospects: The 2007 Revision Population Database. 2008 Feb. Retrieved from <https://population.un.org>
 - [3] Ghaledar H. Comparing the revenue sources of municipalities in Iran's big cities and investigating its physical effects. Shiraz University.2002:1-2 [In-Persian]
 - [4] Mortensen J. Rohde F. J. Roving K. K.Clausen. M. K., and Lubanski M. Danish Smart Cities: sustainable living in an urban world. Copenhagen Cleantech Cluster 5. 2010:4-5. https://cdn.copcap.com/hubfs/Downloads/Dokumenter/Danish_Smart_Cities_Sustainable_Living_In_An_Urban_World.pdf
 - [5] HakimHashemi M. Financing models for smart cities. City Economy Quarterly.2017:60-65 <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/> [In-Persian]
 - [6] Skowron J, Flynn M. The challenge of paying for smart cities projects. Deloitte Development LLC. 2018: 15.
 - [7] Frost, S. Global Smart Cities market to reach US\$1.56 trillion by 2020.2014. Retrieved from <https://www.frost.com/news/press-releases/frost-sullivan-global-smart-cities-market-reach-us156-trillion-2020/>
 - [8] Tehran City Council. The third five-year plan for the development of the city of Tehran.2018: 10-16 [In-Persian]
 - [9] Abtahi M, Farrokhan M, Sotoodehpour R. Risk management in project financing methods. The first international conference on recent developments in management and engineering. Tehran.2019: 1-11. <https://civilica.com/doc/1006429/> [In-Persian]
 - [10] Entezari A, Khakpoor B, Shafaghi S. The strategic model of providing stable and modern financial and medical resources for the country's big cities (based on the example of Mashhad Municipality functioning in the third term of the Islamic Council of the city).2015:35-37 [In-Persian]
 - [11] Harrison C, Donnelly I.A.A Theory of Smart Cities. Proceedings of the 55th Annual Meeting of the ISSS, 55 (1). 2011: 2. <https://journals.iss.org/index.php/proceedings55th/article/view/1703>
 - [12] Alvarez F, Grant F, Daras P, Domingue J. The Future Internet. New York: Springer. 2012 Jan :181. DOI [10.1007/978-3-642-30241-1](https://doi.org/10.1007/978-3-642-30241-1)
 - [13] Ishida T. Digital City, Smart City and Beyond. International World Wide Web Conference. Perth, Australia. 2017 Apr :1. DOI:[10.1145/3041021.3054710](https://doi.org/10.1145/3041021.3054710)
 - [14] Meijer A, Rodriguez M. Governing the smart city: a review. International Review of Administrative Sciences. SAGE pub. 82(2).2016: 392-408. DOI: [10.1177/0020852314564308](https://doi.org/10.1177/0020852314564308).
 - [15] Anthopoulos L, Janssen M, Weerakkody V. A Unified Smart City Model (USCM) for smart city. International Journal of Electronic Government Research, 2016: 1-16. DOI:[10.4018/IJEGR.2016040105](https://doi.org/10.4018/IJEGR.2016040105)
 - [16] Zygiaris S. Smart City Reference Model: Assisting Planners. Journal of the Knowledge Economy, 4 (2).2012 Jan: 5. DOI:[10.1007/s13132-012-0089-4](https://doi.org/10.1007/s13132-012-0089-4).
 - [17] Mohanti P , Choppali S, Kougiannos E. Everything You wanted to Know about Smart Cities. IEEE Consumer Electronics Magazine, 3 (5).2016 Jan :1-15. DOI:[10.1109/MCE.2016.2556879](https://doi.org/10.1109/MCE.2016.2556879).
 - [18] Caragliu A , Del Bo C , Nijkamp P. Smart Cities in Europe. Journal of Urban Technology Routledge , 81 (2).2009 Jan: 65-82. DOI :[10.1080/10630732.2011.601117](https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601117).
 - [19] Washburn D, Sindhu U, Balaouras S, Dines R, Hayes N, Nelson L. Helping CIOs Understand "Smart City" Initiatives: Defining the Smart City, Its Drivers, and the Role of the CIO. Forrester Research, Inc. 2010 Feb: 1-15. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-33489-4_4
 - [20] Esmaelirokh M, Parastesh M, Tavakolhamedani F, Khodamhosseini A, Yaghtin A. Smart Tehran, lessons learned and the way forward. Tehran: Information and Communication Technology Organization of Tehran Municipality.2019: 165[In-Persian]
 - [21] Smart Tehran Center. Local model of smart Tehran.2020. Retrieved from <https://smart.tehran.ir/> [In-Persian]
 - [22] Fadaivahed M, Maieli M. Prioritizing factors affecting financing in Iran using hierarchical analysis method. Financial and Economic Policy Quarterly, 2 (6).2014: 141-160. <http://qjefp.ir/article-1-126-fa.html> [In-Persian]
 - [23] Botshekan, M & Seifodini, J. Businesses and funding sources appropriate to them. A monthly review of economic issues and policies. 9(10). 2011 Jan : 87-116. <https://ejip.ir/article-1-222-fa.html> [In-Persian]
 - [24] Mahdavi M. Examining the role of various methods of providing financial resources of municipalities in urban projects case study: Tehran Municipality. The 7th International Conference on New Researches in Civil Engineering, Architecture, Urban Management and Environment.2021: 1-8. <https://civilica.com/doc/1250264/> [In-Persian]
 - [25] Hosseini M , Rahjoo S , ShamsLahroodi H. Evaluation and prioritization of funding sources for the implementation of Sadra projects in Bushehr province. Quarterly journal of new research approaches in management and accounting.5 (76).2021: 119-135. <https://majournal.ir/index.php/ma/article/view/991> [In-Persian]
 - [26] Ferrer J. N, Olivero S, Bergstorm M, Rizos V. Financing Models for smart cities. Guidance Document, European Commission, 2013 Nov :7-9
 - [27] Lam, T & Yang, W. Factors influencing the consideration of Public-Private Partnerships (PPP)for smart city projects: Evidence from Hong Kong. Elsevier. 2020 Jan: 3. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102606>
 - [28] VonRadecki A, Suska P, Tommis M, Bradley G, Waugh J. Finance &

- Procurement for Smart Cities. ResearchGate. 2017 Oct :5-7
<https://www.researchgate.net/publication/320372045>.
- [29] Kavta K , Pramod Y.Indian Smart Cities and Their Financing:A first look. Transactions in Civil and Environmental Engineering, Springer , 2016:123-141. https://doi.org/10.1007/978-981-10-2141-1_9.
- [30] Vadgama C, Khutwad, A & Madhavi, D & Patil, S. Smart Funding Options for Developing Smart Cities: A Proposal for India. Indian Journal of Science and Technology, 8 (34).2015 Dec: 10. DOI:[10.17485/jst/2015/v8i1/85418](https://doi.org/10.17485/jst/2015/v8i1/85418).
- [31] Berger A, Udell G. The economics of small business finance: The roles of private equity and debt markets in the financial growth cycl. Journal of Banking and Finance, (22). 1998:613-673. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(98\)00038-7](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(98)00038-7)
- [32] Blanck M, Rebeiro J.L.D. Smart cities financing system: An empirical modelling from the European context. Federal University of Rio Grande do Sul, Elsevier , 2021:10-11. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103268>
- [33] Haji Gholam Saryazdi A., Rajabzadeh A., Mashayekhi A., Hassanzadeh A. Designing System Dynamics Model of Crowdfunding Diffusion in Iran, Modern Research in Decision Making, 2020; 5(2): 49-80. DOR : [20.1001.1.24766291.1399.5.2.3.6](https://doi.org/10.1001.1.24766291.1399.5.2.3.6) [In-Persian]
- [34] Yazdani F, Arghan A, Kamyabi S. Providing a futuristic model of municipal financing and its impact on urban sustainability (Case Study: Municipality of District 10 Tehran). Journal of Future Cities Vision. 2023; 4 (3): 3. <http://dx.doi.org/10.61186/jvfc.4.3.43> [In-Persian]
- [35] Maghsoodi E. Investigating the factors affecting the attraction of private sector investment in order to provide sustainable financial resources of municipalities (case study: Chahar Mahal and Bakhtiari municipalities). The 9th international conference of interdisciplinary research in management, accounting and economics in Iran. 2022: 6. <https://civilica.com/doc/1621600/> [In-Persian]
- [36] Mohammadpour F, Mohammadpour F, Shayegh F. Investigating the methods of financing construction projects of Shiraz Municipality with emphasis on modern financial methods. The first international congress and exhibition of the industry and market of new instruments. Kish. 2022: 5. <https://civilica.com/doc/1603973/> [In-Persian]
- [37] Sharafi Gh , Fathi Hafashjani K , Ahmadi F. Identification of Factors Affecting Project Financing Risk. Financial Research Journal, 25(3), 2023: 485-507. <https://doi.org/10.22059/FRJ.2023.352427.1007423> [In-Persian]
- [38] Strauss A., Corbin J. Basics of qualitative research techniques. Sage Publications. 1998: 78-85
- [39] Strauss A.L. Qualitative Analysis for Social Scientists, Cambridge, England: Cambridge University Press, 1987: 64 <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511557842>
- [40] Barati S. Evaluation of innovation management performance in service organizations and ranking of effective factors (Case study: Municipality of Tehran Region 6). International Conference of Management Elites. Tehran, (2). 2016: 1-14. <https://civilica.com/doc/536067/> [In-Persian]